

DEUTSCH

BETRIEBSANLEITUNG

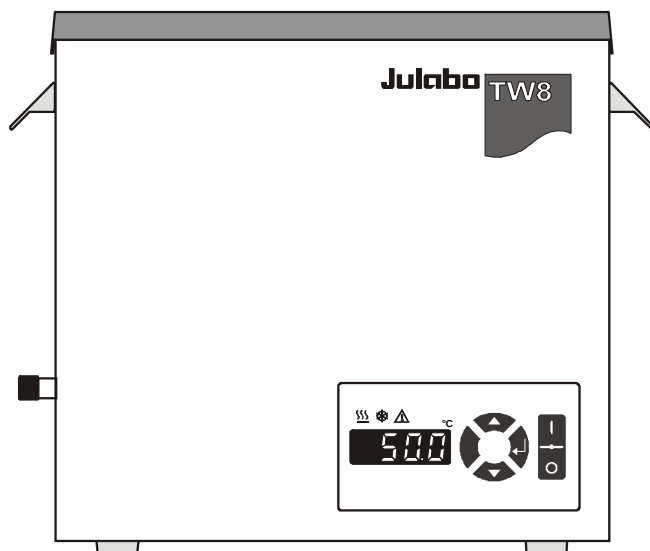
Wasserbäder

TW2

TW8

TW12

TW20



Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

JULABO Labortechnik GmbH
77960 Seelbach / Germany

+49 (0) 7823 / 51-0

+49 (0) 7823 / 24 91

info@julabo.de

www.julabo.de

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben eine gute Wahl getroffen.

JULABO dankt Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit der Bedienung und den Einsatzmöglichkeiten unserer Wasserbäder vertraut machen. Vor Inbetriebnahme deshalb sorgfältig lesen!

Das JULABO Qualitäts-Management-System



Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Temperiergeräten für Labor und Industrie erfüllen die Forderungen der Prüfnorm
ISO 9001:2008. Zertifikat-Registrier-Nr. 01 100044846

Auspacken und Überprüfen

Gerät und Zubehör sollten nach dem Auspacken zuerst auf eventuelle Transportschäden überprüft werden. Schon bei beschädigter Umverpackung sollte der Spediteur, die Bahn oder die Post benachrichtigt werden, damit ein Schadensprotokoll erstellt werden kann.

Printed in Germany
Änderungen vorbehalten

Inhaltsverzeichnis

Betriebsanleitung	4
1. Bestimmungsgemäßer Zweck	4
1.1. Beschreibung	4
2. Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise	4
2.1. Entsorgen.....	6
2.2. EG-Konformität	7
2.3. Gewährleistung	7
2.4. Technische Daten	8
Bedienungsanleitung	11
3. Bedienungs- und Funktionselemente	11
4. Sicherheitshinweise	12
4.1. Erklärung der Sicherheitshinweise	12
4.2. Erklärung anderer Hinweise	12
5. Sicherheitsanweisungen.....	12
6. Vorbereitungen	14
6.1. Aufstellen	14
6.2. Temperierflüssigkeiten.....	15
6.3. Befüllen / Entleeren.....	16
6.4. Konstanthaltung des Wasserspiegels / Gegenkühlung	17
6.5. Zubehör.....	18
7. Inbetriebnahme	19
7.1. Netzanschluss.....	19
7.2. Einschalten / Ausschalten.....	20
7.3. Temperatureinstellung	20
8. Mögliche Störursachen / Alarm-Meldungen	21
9. Reinigung / Reparatur des Gerätes.....	21

Betriebsanleitung

1. Bestimmungsgemäßer Zweck

Die JULABO Wasserbäder sind für die Temperierung bestimmter flüssiger Medien in einem Badgefäß vorgesehen.



Die JULABO Wasserbäder sind nicht geeignet zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie pharmazeutische und medizintechnische Produkte.

Direkte Temperierung bedeutet: Ungeschützter Kontakt des Temperiergutes mit dem Temperiermedium (Temperierflüssigkeit).

1.1. Beschreibung



- ☑ Die Bedienung dieser Wasserbäder erfolgt über eine spritzwassergeschützte Folientastatur in der der Netzschalter integriert ist. Die Mikroprozessortechnik erlaubt es, den Sollwert über die LED Temperaturanzeige einzustellen, anzuzeigen und zu speichern.
- ☑ Die PID -Temperaturregelung passt die Wärmezufuhr automatisch dem erforderlichen Bedarf im Bad an.
- ☑ Die Wasserbäder stimmen mit den für das Produkt zuständigen Vorschriften der Europäischen Richtlinien überein.
- ☑ Die Modelle TW8, TW12, TW20 sind ausgestattet mit Ablass-Schrauben zum Entleeren und Tragegriffen für Standort Veränderung.

2. Verantwortung des Betreibers - Sicherheitshinweise

Die Produkte der Firma JULABO Labortechnik GmbH gewährleisten einen sicheren Betrieb, wenn sie nach den allgemeinen Sicherheitsregeln installiert, betrieben und gewartet werden. Dieses Kapitel erläutert die potentiellen Gefahren, die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Thermostaten entstehen können und nennt die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen, um diese Gefahren nach Möglichkeit auszuschließen.

Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.

- Stellen Sie sicher, dass die Personen, die die Wasserbäder bedienen in den betreffenden Arbeiten unterwiesen sind.
- Die Bediener sind in regelmäßigen Abständen über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren, sowie über Maßnahmen zu ihrer Abwendung zu unterweisen.
- Tragen Sie Sorge, dass alle mit der Bedienung, Wartung und Installation betrauten Personen die Sicherheitsinformationen, sowie die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

Falls Sie Fragen zur Bedienung des Gerätes oder bezüglich der Betriebsanleitung haben, bitte rufen Sie uns an!

Kontakt: JULABO Labortechnik GmbH
Eisenbahnstraße 45
77960 Seelbach / Germany

☎ +49 (0) 7823 / 51-0
☎ +49 (0) 07823 / 2491
✉ info@julabo.de
🌐 www.julabo.de

Sicherheitshinweise zum Umgang:

- Vermeiden Sie Schläge gegen das Gehäuse, Vibrationen, Beschädigungen der Bedienfolie (Tasten, Display) oder starke Verschmutzung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt in regelmäßigen und einsatzbedingten Zeitabständen auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.
- Der ordnungsgemäße Zustand der Gebots-, Warn-, Verbots- und Sicherheitszeichen ist regelmäßig mindestens jedoch alle 2 Jahre zu überprüfen.
- Sorgen Sie dafür, dass das Anschlussnetz eine niedrige Impedanz aufweist, um Beeinflussungen der Geräte zu vermeiden, die am gleichen Netz betrieben werden.
- Das Gerät ist für das Betreiben in einer beherrschten elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Dies bedeutet, dass in einer solchen Umgebung Sendeeinrichtungen wie z. B. Mobiltelefone nicht in unmittelbarer Nachbarschaft verwendet werden sollten. Durch magnetische Abstrahlung können andere Geräte mit magnetfeldempfindlichen Bauteilen, z. B. ein Monitor, beeinflusst werden. Wir empfehlen einen Mindestabstand von 1 m einzuhalten.
- Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht übersteigen und 5 °C nicht unterschreiten.
- Die relative Luftfeuchtigkeit soll 50 % (40 °C) nicht übersteigen.
- Nicht in aggressiver Atmosphäre lagern. Vor Verschmutzung schützen.
- Vor Sonnenstrahlen schützen.

Fachgerechte Bedienung:

Das Wasserbad darf nur von Fachkräften konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden. Die Bediener muss von einer Fachkraft eingewiesen werden.

Zum Betrieb:

Geräte nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.

Die JULABO Schüttelwasserbäder sind für die Temperierung von Wasser in einem Badgefäß vorgesehen.

Im Bad dürfen **keine** brennbaren Stoffe eingefüllt werden. Brandgefahr!

Es dürfen weder ätzende, noch korrosiv wirkende Temperierflüssigkeiten verwendet werden.

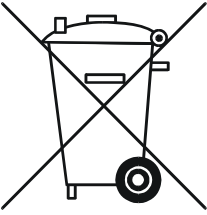
Bei Einsatz von Gefahrstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, **müssen vom Betreiber** die beiliegenden Sicherheitskennzeichen **(1 + 2)** gut sichtbar an der Bedienseite angebracht werden:

1		Warnschild W00: Farben: gelb, schwarz Warnung vor einer Gefahrenstelle. Achtung! Bitte die Dokumentation beachten. (Bedienungsanleitung, Sicherheitsdatenblatt)
2a		Gebotsschild M018: Farben: blau, weiß Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: EU
oder		
2b		Semi S1-0701 Tabelle A1-2 #9 Vor dem Einschalten unbedingt die Benutzerinformationen lesen. Gültigkeitsbereich: USA, NAFTA

Aufgrund des großen Betriebstemperaturbereiches ist besondere Sorgfalt und Vorsicht unumgänglich. Es bestehen thermische Gefahren: Verbrennung, Verbrühen, Heißdampf, heiße, berührbare Teile und Flächen.

	Warnschild W26: Farben: gelb, schwarz Warnung vor heißer Oberfläche.
---	---

2.1. Entsorgen

	Gültigkeitsbereich: EU-Staaten Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte Die Richtlinie schreibt vor, dass Elektro- und Elektronikgeräte, die mit der durchkreuzten Abfalltonne gekennzeichnet sind, in einer getrennten Sammlung umweltverträglich entsorgt werden müssen. Wenden Sie sich an ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen in ihrem Land. Eine Entsorgung mit dem Hausmüll (unsortierter Müll) oder ähnliche Einrichtungen für die Sammlung kommunaler Abfälle ist nicht zulässig!
---	--

2.2. EG-Konformität



Die in der Betriebsanleitung bezeichneten Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

Niederspannungs-Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

EMV-Richtlinie zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

Julabo

JULABO Labortechnik GmbH
Eisenbahnstr. 45
77960 Seelbach / Germany

2.3. Gewährleistung

Für die einwandfreie Funktion dieses Gerätes übernimmt JULABO die Gewährleistung, sofern es sachgemäß und nach den Richtlinien der Betriebsanleitung angeschlossen und behandelt wird.

**Die Gewährleistungszeit beträgt
ein Jahr.**

Kostenlose Verlängerung der Gewährleistungszeit

2 Jahre Garantie

1Plus Garantie

Kostenlose Registrierung auf www.julabo.de

Mit der 1PLUS Garantie erhält der Anwender eine kostenlose Verlängerung der Gewährleistung auf 24 Monate, begrenzt auf maximal 10.000 Betriebsstunden.

Voraussetzung hierzu ist, dass der Anwender das Gerät unter Angabe der Seriennummer auf der JULABO Internetseite www.julabo.de registriert. Maßgeblich für die Gewährleistung ist das Rechnungsdatum der JULABO Labortechnik GmbH.

Die Gewährleistung ist für den Fall einer Reklamation nach unserer Wahl auf die Nachbesserung bzw. eine kostenfreie Instandsetzung oder eine Neulieferung beschränkt. Fehlerhafte Teile werden kostenlos instandgesetzt oder ersetzt, sofern nachweislich im Falle einer Störung oder eines Mangels Werkstoff- oder Herstellungsfehler vorliegen.

Weitergehende Schadenersatzansprüche sind ausgeschlossen!

2.4. Technische Daten

Wasserbad		TW2	TW8
Arbeitstemperatur Bereich	°C	20 ... 99,9*	20 ... 99,9*
Temperaturkonstanz		±0,2	±0,2
Temperatureinstellung		digital	digital
Temperaturanzeige		LED	LED
Auflösung	°C	0.1	0.1
Temperaturregelung		PID1	PID1
Heizleistung (bei 230 V)	kW	1,0	2,0
Heizleistung (bei 115 V)	kW	1,0	1,0
Badöffnung (BxL)	cm	15x13	23x27
Badtiefe	cm	11	14
Füllmenge	Liter	1 ... 2	3 ... 8
Gesamtabmessungen (BxTxH)	cm	17x16x26	29x32x28
mit Makrolon®-Deckel		17x16x37	29x32x44
Gewicht	kg	3,5	8,5
Umgebungstemperatur	°C	5 ... 40	5 ... 40
Netzanschluss 230 V/50-60 Hz	V/ Hz	190-253 / 50-60	190-253 / 50-60
Stromaufnahme (bei 230 V)	A	4	8
Netzanschluss 115 V/60 Hz	V/ Hz	103-127 / 50-60	103-127 / 50-60
Stromaufnahme (bei 115 V)	A	9	9

Alle Daten beziehen sich auf

Nennspannung und Nennfrequenz

Umgebungstemperatur 20 °C

Technische Änderungen vorbehalten.

Betriebstemperatur

70 °C

Temperierflüssigkeit

Wasser

Wasserbad		TW12	TW20
Arbeitstemperatur Bereich	°C	20 ... 99,9*	20 ... 99,9*
Temperaturkonstanz		±0,2	±0,2
Temperatureinstellung		digital	digital
Temperaturanzeige		LED	LED
Auflösung	°C	0.1	0.1
Temperaturregelung		PID1	PID1
Heizleistung (bei 230 V)		kW	2,0
Heizleistung (bei 115 V)		kW	1,0
Badöffnung (BxL)		cm	35x27
Badtiefe		cm	14
Füllmenge		Liter	5 ... 14
Gesamtabmessungen (BxTxH) mit Makrolon [®] -Deckel		cm	40x32x28 40x32x44
Gewicht		kg	8,9
Umgebungstemperatur		°C	5 ... 40
Netzanschluss 230 V/50-60 Hz		V/ Hz	190-253 / 50-60
Stromaufnahme (bei 230 V)		A	8
Netzanschluss 115 V/60 Hz		V/ Hz	103-127 / 50-60
Stromaufnahme (bei 115 V)		A	9

Alle Daten beziehen sich auf
Nennspannung und Nennfrequenz
Umgebungstemperatur 20 °C
Technische Änderungen vorbehalten.

Betriebstemperatur 70 °C
Temperierflüssigkeit Wasser

Sicherheitsvorkehrungen nach IEC 61010-2-010:

Sicherheitstemperatur /

Trockengehschutz - fest eingestellt 105 °C

Klasseneinteilung nach DIN 12876-1 Klasse I

Alarmmeldung optisch + akustisch (permanent)

Umgebungsbedingungen nach IEC 61 010-1:

Nur für Innenräume.

Bis 2000 m Höhe – Normal Null.

Umgebungstemperatur: +5 ... +40 °C

Luftfeuchtigkeit:

maximale relative Feuchte 80 % für Temperaturen bis 31°C,

linear abnehmend bis 50 % rel. Feuchte bei einer Temperatur von 40°C

Spannungsabweichungen von ± 10 % sind zulässig.

Schutzart nach EN 60 529: IP 43

Gerät entspricht der Schutzklasse I

Überspannungskategorie II

Verschmutzungsgrad 2



Vorsicht:

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet

EMV-Anforderungen nach EN61326-1:

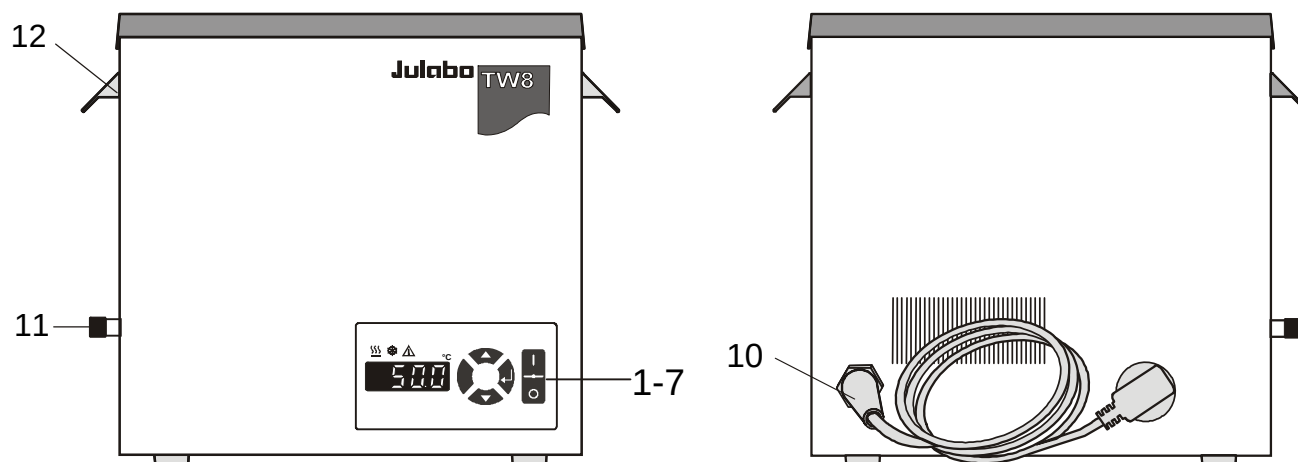
Das Gerät ist ein ISM-Gerät der Gruppe 1 (benutzt HF für interne Zwecke) und ist in Klasse A (Industrieller und gewerblicher Bereich) eingeteilt.

Bedienungsanleitung

3. Bedienungs- und Funktionselemente

Frontseite

Rückseite



Beispiel: TW8

- | | | |
|----|--|--|
| 1 | | Netzschalter, beleuchtet
I ein
O aus |
| 2 | | Editier-Tasten (höher/niedriger) |
| 3 | | Enter-Taste 1. Wert speichern |
| 4 | | LED Temperaturanzeige, Menu-Anzeige |
| 5 | | Kontroll-Anzeige – Heizung |
| 6 | | Kontroll-Anzeige – Kühlung (ohne Funktion) |
| 7 | | Kontroll-Anzeige – Alarm |
| 10 | | Netzkabel mit Stecker |
| 11 | | Ablassschraube,
Anschluss für das Niveau / Kühl-Set (Zubehör) |
| 12 | | Griff |

4. Sicherheitshinweise

4.1. Erklärung der Sicherheitshinweise

	Die Betriebsanleitung enthält zusätzliche Sicherheitshinweise. Diese sind durch ein Dreieck mit Ausrufezeichen gekennzeichnet. „Vorsicht, Warnung vor einer Gefahrstelle.“ In Verbindung mit einem Signalwort wird die Bedeutung der Gefahr eingestuft. Anweisungen sorgfältig lesen und befolgen!
	Warnung: Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.
	Vorsicht: Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Eine Warnung vor möglichen Sachschäden kann auch im Text enthalten sein.
	Achtung: Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

4.2. Erklärung anderer Hinweise

	Hinweis! Hier wird auf etwas Besonderes aufmerksam gemacht.
	Wichtig! Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.

5. Sicherheitsanweisungen

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, ist es wichtig, die Sicherheitsanweisungen zu befolgen. Diese Anweisungen gelten ergänzend zu den Sicherheitsvorschriften an Arbeitsplätzen.

	➤ Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden! ➤ Das Wasserbad darf nur mit nicht brennbaren Flüssigkeiten betrieben werden. 
---	---

- Das Gerät auf ebener Fläche auf einer Unterlage aus nicht brennbarem Material aufstellen.
- Unter dem Gerät ist der Aufenthalt während des Betriebes verboten.
- Vor der Inbetriebnahme unbedingt die Benutzerinformation lesen.
- Gerät nie ohne Badflüssigkeit betreiben!
- Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!
Die Temperatur der Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren kontrollieren, dazu z. B. das Gerät kurz einschalten.
- Beschädigte oder undichte Geräte nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen, bevor Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden oder das Gerät bewegt wird.
- Gerät vollständig entleeren, bevor das Gerät bewegt wird.
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Entweichender Wasserdampf kann durch Kondensation an oder in anderen Geräten, in der Umgebung des Wasserbades, zur Herabsetzung deren Betriebsicherheit führen. Bei der Aufstellung und dem Betrieb des Wasserbades ist dieser Umstand unbedingt zu beachten.



- Teile der Badabdeckung können bei erhöhten Arbeitstemperaturen im Dauerbetrieb hohe Oberflächentemperaturen annehmen.
Wird in diesem Zustand die Badabdeckung geöffnet, so besteht zusätzlich eine Gefahr durch den entweichenden, heißen Wasserdampf.
- Vorsicht bei Berührung!
- Schutzbrille tragen!

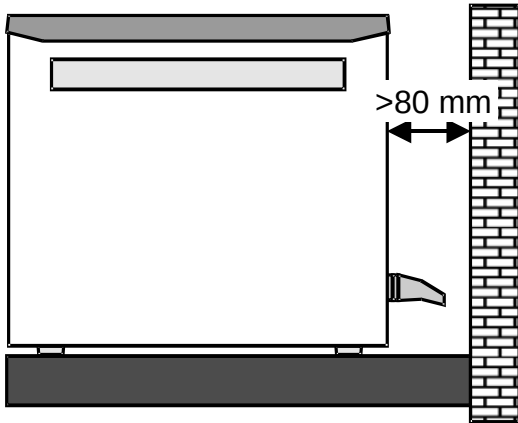
6. Vorbereitungen

6.1. Aufstellen



Vorsicht:

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet



Das Wasserbad auf einer waagerechten Stellfläche aufstellen.

- Mindestens 80 mm Wandabstand einhalten.



Vorsicht:

Gefahren durch das Einsatzgut (Proben)

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Wasserbäder gehört es Proben in Reagenzgläsern, Erlenmeyerkolben o. ä. zu temperieren, d. h. einzutauchen. Wir wissen nicht, welche Substanzen diese Gefäße enthalten.

Viele Substanzen sind:

- **entzündlich, brennbar oder explosiv**
- **gesundheitsschädlich**
- **umweltgefährdend**

also: **gefährlich.**

Der Benutzer allein ist für den Umgang mit diesen Stoffen verantwortlich!

- Probengefäße bei Bedarf fachgerecht verschließen.



Achtung:

Elektrochemische Oxidation, Korrosionsgefahr durch Einsatzgestelle oder Proben aus Buntmetall.

- Vermeiden Sie den Einsatz derartiger Gestelle / Proben.
- Verwenden Sie nur original JULABO Gestelle.

6.2. Temperierflüssigkeiten

Als Temperierflüssigkeit wird enthärtetes / entkalktes Wasser empfohlen.

**Vorsicht:****Korrosionsgefahr im Bad durch schlechte Wasserqualität.**

Die Wasserqualität (Leitungswasser) ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

- Eisenhaltiges Wasser kann auch bei Edelstahl zu Rostbildung führen.
- Chlorhaltiges Wasser kann zu Lochkorrosion führen!
- Destilliertes- und entionisiertes Wasser ist ungeeignet. Die besonderen Eigenschaften verursachen Korrosion im Bad, auch bei Edelstahl.
- Hartes Wasser ist aufgrund des hohen Kalkgehaltes nicht als Temperierflüssigkeit geeignet und führt zu Verkalkung im Bad.

JULABO übernimmt keine Haftung bei Schäden, die durch die Auswahl einer ungeeigneten Badflüssigkeit entstehen.

Vor der Verwendung einer anderen Badflüssigkeit als empfohlen sollte mit JULABO unbedingt Rücksprache gehalten werden.

Keine brennbaren Temperierflüssigkeiten verwenden!

❗ Wasserbadschutzmittel "Aqua-Stabil" siehe Seite 18

6.3. Befüllen / Entleeren

Befüllen:

- **Maximale Füllhöhe:** ca. 2,5 cm unterhalb des Badrandes.
- **Mindestfüllhöhe:** ca. 1 cm über der gelochten Edelstahl-Bodenplatte.



Hinweis:

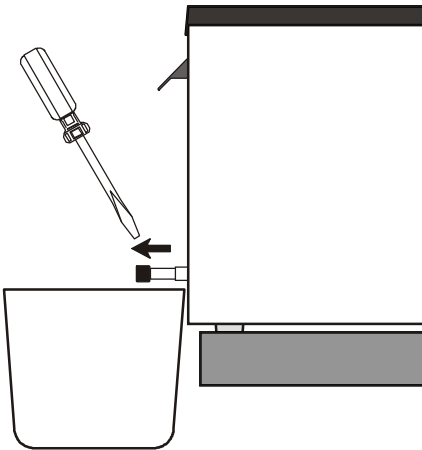
Die Arbeitsfüllhöhe ist abhängig von der Größe und Anzahl der einzubringenden Gefäße.

Das Wasserbad daher nur zum Teil befüllen, das Einsatzgut einbringen und danach gegebenenfalls die Füllhöhe korrigieren.

Entleeren:

- Wasserbad mit dem Netzschalter ausschalten.
- TW2
Wasserbad in beide Hände nehmen und Temperierflüssigkeit in ein geeignetes Gefäß ausgießen.
- TW8, TW12, TW20
Ein geeignetes Gefäß zur Aufnahme der benutzten Temperierflüssigkeit unterstellen
- Zum Entleeren Ablassschraube (11) an der Seite des Badgefäßes herausdrehen.

Nach vollständiger Entleerung den Ablaufstutzen mit Ablassschraube wieder fest verschließen.



Warnung:

Beim Öffnen des Baddeckels bestehen thermische Gefahren: Verbrennung, Verbrühen, Heißdampf, heiße, berührbare Teile und Flächen.

- Temperierflüssigkeit nicht im heißen Zustand entleeren!
- Die Temperatur der Temperierflüssigkeit vor dem Entleeren kontrollieren, dazu z. B. das Gerät kurz einschalten.

Empfehlung:

Baddeckel benutzen um Wärmeverluste so gering wie möglich zu halten, besonders bei Arbeitstemperaturen über 60 °C.

6.4. Konstanthaltung des Wasserspiegels / Gegenkühlung

Zubehör
TW8, TW12, TW20

Für Temperieraufgaben nahe der Umgebungstemperatur kann zur Gegenkühlung das Niveau / Kühl-Set verwendet werden.

Durch eine besondere Art der Leitungsführung wird dem Wasserbad kontinuierlich kühles Leitungswasser zugeführt. Erwärmt Wasser fließt gleichzeitig über den Überlauf im Niveau / Kühl-Set ab.

❗ Zur Kompensierung der Eigentemperatur genügt im allgemeinen ein Kühlwasserstrom von 100 ml/min.



Vorsicht:

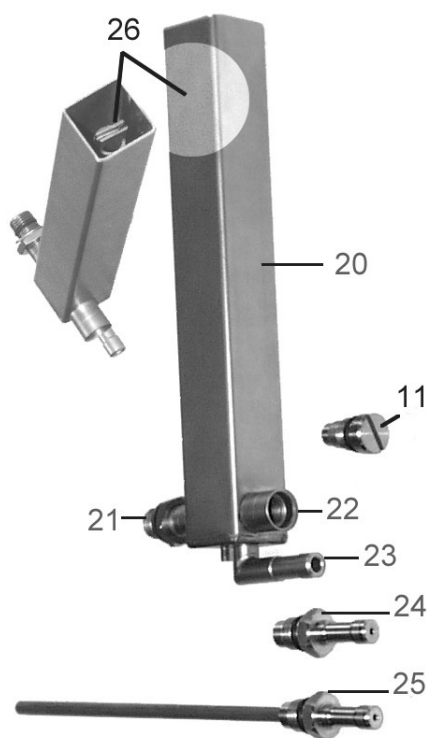
Alle Schlauchanschlüsse gegen Abrutschen sichern.

Beachten Sie sämtliche gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen, die am Betriebsort gelten.

Zubehör

Niveau / Kühl-Set zur kontinuierlichen Zuführung von Leitungswasser verwenden:

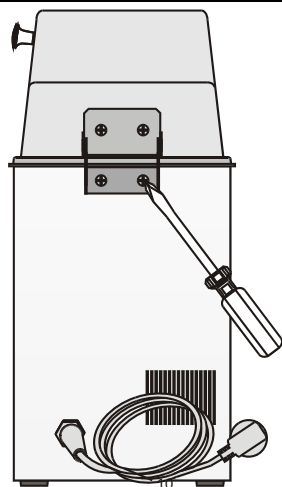
1. um den Wasserspiegel, insbesondere bei Arbeiten bis zum Siedepunkt konstant zu halten.
(Menge des zugeführten Leitungswassers nur in Höhe der Verdampfungsverluste.)
2. zur Gegenkühlung für Temperieraufgaben nahe der Umgebungstemperatur.
(Dem Wasserbad wird kontinuierlich kühles Leitungswasser zugeführt, erwärmtes Wasser fließt gleichzeitig in den Überlauf.)



- 11 Ablassschraube am Badgefäß
- 20 Ausgleichsbehälter
- 21 Anschlussstutzen
- 22 Zu-/Ablaufstutzen
- 23 Überlaufstutzen
- 24 Schraubeinsatz für die Funktion zur Niveau-Konstanthaltung
- 25 Schraubeinsatz für die Funktion Gegenkühlung mit gleichzeitiger Niveau- Konstanthaltung
- 26 Einstellschraube für Füllstandverstellung



6.5. Zubehör



Aufklappbare Makrolon®-Deckel

Bestellnummer:

TW2	TW8	TW12	TW20
8 970 289	8 970 286	8 970 287	8 970 288

Aufklappbare Makrolon®-Deckel werden mit vormontierten Scharnieren geliefert. Die Scharniere mit den mitgelieferten Schrauben mit Hilfe eines Schraubendrehers an der Rückseite der Bäder anschrauben.

TW2

Aufnahmevermögen für **Testglaseinsätze** bis **100 °C** aus Edelstahl
TW2 1 Stück

Bestell-Nr.	Testglaseinsatz	
8 970 330	für 24 Reagenzgläser	16/17 mm Ø

TW8

Aufnahmevermögen für **Testglaseinsätze** bis **100 °C** aus Edelstahl

TW12

TW8 TW12 TW20

TW20

2 3 4 Stück

Bestell-Nr.	Testglaseinsätze	
8 970 344	für 50 Reagenzgläser	16/17 mm Ø
8 970 345	für 90 Reagenzgläser	12/13 mm Ø
8 970 346	für 90 Mikrolitergefäße	16/17 mm Ø
8 970 347	für 21 Reagenzgläser	30 mm Ø

TW8

Aufnahmevermögen für **Testglaseinsätze** bis **80 °C** aus Polypropylen

TW12

TW8 TW12 TW20

TW20

2 3 4 Stück

Bestell-Nr.	Testglaseinsätze	
8 970 380	für 60 Reagenzgläser	16/17 mm Ø
8 970 381	für 90 Reagenzgläser	12/13 mm Ø
8 970 382	für 90 Mikrolitergefäße	16/17 mm Ø
8 970 383	für 21 Reagenzgläser	30 mm Ø

Kühleinrichtungen/Kontinuierliche Wasserzuführung

Empfehlung: für Modell TW8, TW12, TW20
Zum Ausgleich von Flüssigkeitsverlusten und zur Gegenkühlung

Bestell-Nr.	Bezeichnung
8 970 415	Niveau / Kühl-Set
8 970 416	Kühlschlange

Wasserbadschutzmittel

Gegen Algen, Bakterien und Schimmelbildung wird das Wasserbadschutzmittel "Aqua-Stabil" empfohlen.

Bestell-Nr.	Bezeichnung
8 940 006	6 Flaschen "Aqua-Stabil" à 100 ml
8 940 012	12 Flaschen "Aqua-Stabil" à 100 ml

7. Inbetriebnahme

7.1. Netzanschluss

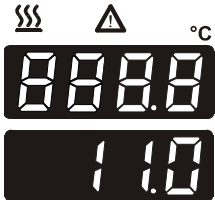


Vorsicht:

- Gerät darf nur an Stromversorgungs-Netzsteckdosen mit Schutzkontakt (PE) angeschlossen werden!
- Der Netzstecker dient als sichere Schutztrennung vom Stromversorgungsnetz und muss immer frei zugänglich sein.
- Gerät nicht mit beschädigtem Netzkabel in Betrieb nehmen.
- Netzkabel regelmäßig auf Beschädigungen prüfen.
- Keine Haftung bei falschem Netzanschluss!

Die vorhandene Netzspannung und die Netzfrequenz sind mit den Angaben auf dem Typenschild zu vergleichen.
Spannungsabweichungen von $\pm 10\%$ sind zulässig.

7.2. Einschalten / Ausschalten



Einschalten:

- Das Gerät wird mit dem Netzschalter (1) in Betrieb gesetzt.
- ① Während des darauf folgenden Selbsttests leuchten die Segmente der vierstelligen LED Temperaturanzeige und alle Kontroll-Leuchten.
Es erfolgt kurz die Anzeige der Versionsnummer der Software (Beispiel: 11.0).
Mit der Anzeige der aktuellen Badtemperatur wird der Betriebszustand angezeigt. (Beispiel: 18.5 °C).
- Während der Aufheizphase leuchtet die gelbe Kontroll-Anzeige , die in regelmäßigen Abständen blinkt, sobald die Solltemperatur im Bad erreicht ist.

Ausschalten:

- Das Gerät am Netzschalter ausschalten.

7.3. Temperatureinstellung

- ① Die Einstellung kann im Start- oder Stop-Zustand erfolgen.
1. Eine der Editier-Tasten kurz betätigen um von der Istwert- zur Sollwert-Anzeige umzuschalten.
Der Wert wird ca. 8 Sekunden angezeigt. Soll der Wert geändert werden, muss innerhalb dieser Zeit mit der Einstellung begonnen werden.
 2. Wert ändern:
Taste betätigen um einen höheren Wert einzustellen.
Taste betätigen um einen niedrigeren Wert einzustellen.
Taste kurz betätigen für Einzelschritte, Taste gedrückt halten für schnelles Durchzählen.
 3. Mit der Enter-Taste den eingestellten Wert speichern.

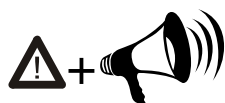


Achtung:

Bei einer Arbeitstemperatur höher 50 °C kann es wegen intensiver Dampfbildung zu starker Tropfenbildung an der Innenseite des aufklappbare Makrolon[®]-Deckels kommen. Einzelne Tropfen können dabei direkt in das Temperiergut fallen.

- Probengefäße fachgerecht verschließen.

8. Mögliche Störursachen / Alarm-Meldungen



Bei den nachfolgend aufgeführten Störungen wird die Heizung des Wasserbades allpolig bleibend abgeschaltet.

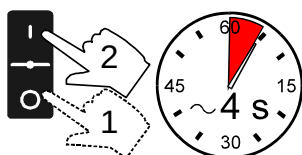
Die Kontroll-Anzeige „“ leuchtet auf und gleichzeitig ertönt ein anhaltender Signalton. An der LED Temperaturanzeige wird der Grund für den Alarm als Nummer eingeblendet.



- Sicherheitsfühler oder Arbeitsfühlerdefekt.
- Das Temperiersystem wird ohne oder mit zu wenig Temperierflüssigkeit betrieben bzw. der minimale Flüssigkeitsstand ist unterschritten.
Temperierflüssigkeit nachfüllen.



- Unterbrechung oder Kurzschluss im Arbeitstemperaturfühler oder der Leitung zum Arbeitstemperaturfühlers



Durch kurzes Aus- und erneutes Einschalten wird der Alarmzustand aufgehoben.

Tritt der Fehler nach erneutem Einschalten wieder auf, ist eine Ferndiagnose zu erstellen.

JULABO Technischer Service

Telefon: +49 (0) 07823 / 5166

Telefax: +49 (0) 07823 / 5199

E-mail: service@julabo.de

Im Bedarfsfall sollte das Gerät durch einen JULABO Service-Techniker überprüft werden.

9. Reinigung / Reparatur des Gerätes



Vorsicht:

Elektrischer Schlag oder Beschädigung des Gerätes durch falsche Wartung / Reparatur.

- Gerät ausschalten und Verbindung zum Energieversorgungsnetz trennen, bevor Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
- Auf keinen Fall darf Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes eindringen.
- Keine Reinigungsmittel auf Alkohol- oder Lösungsmittelbasis verwenden. Diese Reinigungsmittel führen zu Beschädigungen und zu Rissbildung an der Makrolon® Haube.
- Service- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisierten Elektro-Fachkräften durchgeführt werden.

Reinigung: Zur Badreinigung und zur Reinigung der Funktionsteile des

Gerätes entspanntes Wasser (z. B. Seifenlauge) verwenden. Die Geräteaußenseite mit einem Tuch und entspanntem Wasser reinigen.

JULABO Schüttelwasserbäder sind für Dauerbetrieb unter Normalbedingungen konzipiert. Eine regelmäßige Wartung ist nicht erforderlich.

Das Badgefäß darf nur mit einer geeigneten Temperierflüssigkeit gefüllt werden. Im Falle von Verunreinigungen ist die Temperierflüssigkeit von Zeit zu Zeit zu erneuern.

Reparaturdienst: Bevor ein Service-Techniker angefordert, oder ein JULABO Gerät zur Reparatur eingesandt wird, wird empfohlen, unseren technischen Service anzusprechen.

JULABO Technischer Service

Telefon: +49 (0) 07823 / 5166

Telefax: +49 (0) 07823 / 5199

E-mail: service@julabo.de

Einsendung zur Reparatur:

Im Falle einer Einsendung an JULABO:

- Das Gerät reinigen und eventuell angemessen Entgiften, um eine Gefährdung des Service Personals zu vermeiden.
- Auf sorgfältige und sachgemäße Verpackung zu achten.
- Unbedingt eine kurze Fehlerbeschreibung beifügen.
Sollten Sie Ihr JULABO Gerät an uns zurücksenden, dann finden Sie auf unserer Internetseite www.julabo.de ein entsprechendes Formular als Rücksendeschein.
Bitte legen Sie das ausgefüllte Formular der Gerätelieferung bei oder senden Sie es vorab per Fax oder E-Mail.
- Für eventuelle Schadensfälle durch unsachgemäße Verpackung ist JULABO nicht haftbar.



JULABO behält sich das Recht vor, im Sinne einer Produktverbesserung notwendig gewordene Veränderungen technischer Art, die zu einer einwandfreien Funktion beitragen, während des Reparaturvorgangs durchzuführen.